

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



Unexamined Publication Japanese utility model application No. 54-71856 (22 May 1979)

Inventor Shinpei OKAJIMA

#### Explanation of Relevance

Aerspokes whose section is flattened are sometimes used as spokes in order to reduce air resistance during traveling. However, because aerspokes have the flattened section as mentioned above, the aerspokes cannot be inserted into normal spoke holes having a diameter of about 2 mm opened to the hub. It is necessary that a slit having a width of 1 to 2 mm is provided in the hub to form a spoke collar. Therefore, since the spoke collar is in contact with the slit, it cannot endure against the tension applied to the spokes, and is sometimes slipped out.

Furthermore, an open portion is provided in the spoke hole of the hub for inserting and mounting the aerspokes into the hub. However, since the open portion decreases strength of the spoke, it is necessary to make the circumference of the spoke hole thicker, which results in increase of the hub weight.

#### English translation of relevant portion

#### Claim

A spokes for bicycle comprising: a head (3) is provided in the end of the spoke (1) which is a circular section through a crookedness part (2), and the screw part (5) of a nipple (4) is provided in other ends, the middle part (6) of the above-mentioned crookedness part (2) and a screw part (5) is formed flatly, the thickness of a middle part (6) is formed thinner than the diameter of a spoke (1), and the side (61), (61) of a middle part (6) is arranged in the rotation direction of a wheel.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## ⑫公開実用新案公報 (U)

昭54—71856

⑤Int. Cl.<sup>2</sup>  
B 60 B 1/02識別記号 ⑥日本分類  
81 F 3庁内整理番号 ④公開 昭和54年(1979)5月22日  
6221—3D

審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑭自転車用スポーク

堺市老松町3丁77番地 島野工業株式会社内

⑯実 願 昭52—64113

⑰出 願 人 島野工業株式会社

⑱出 願 昭52(1977)5月18日

堺市老松町3丁77番地

⑲考 案 者 岡嶋伸平

⑳代 理 人 弁理士 津田直久

## ㉑実用新案登録請求の範囲

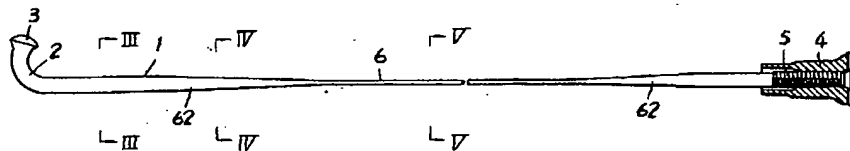
断面円形としたスポーク線の一端に屈曲部を介して頭部を設け、他端にニップルの螺合部を設けると共に、前記屈曲部と螺合部との中間部を扁平状にし、該中間部の肉厚を前記スポーク線の線径より肉薄として、その短辺側端面が車輪の回転方向前後に向かうごとく構成したことを特徴とする自転車用スポーク。

## 図面の簡単な説明

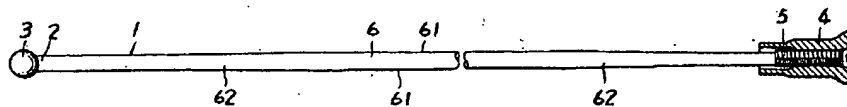
図面は本考案の実施例を示すもので、第1図は一部を省略した正面図、第2図はその平面図、第3図は第1図Ⅲ—Ⅲ線断面図、第4図は第1図Ⅳ—Ⅳ線断面図、第5図は第1図Ⅴ—Ⅴ線断面図である。

1……スポーク線、2……屈曲部、3……頭部、4……ニップル、5……螺合部、6……扁平部、6.1……短辺側端面。

第1図



第2図



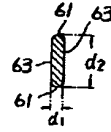
第3図



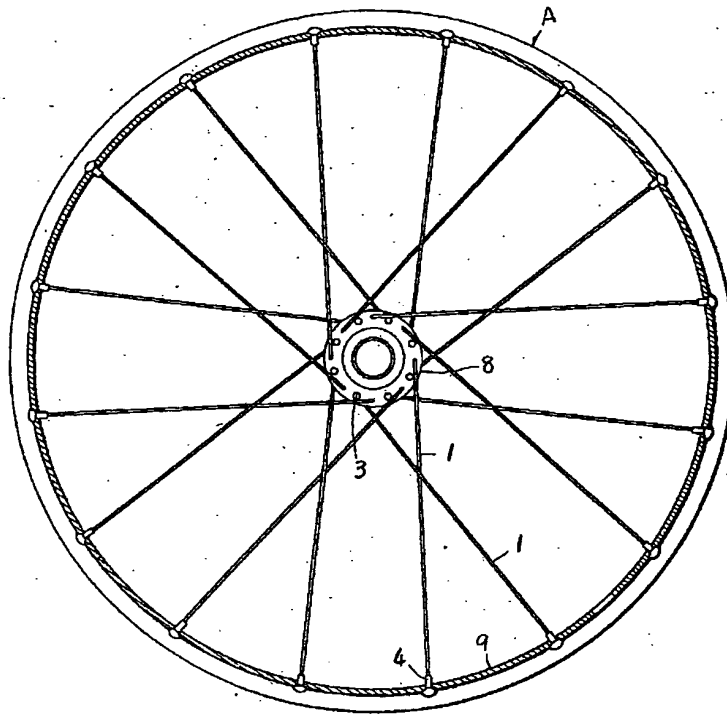
第4図



第5図



第6図



補正 昭53. 12. 15

図面の簡単な説明を次のように補正する。

明細書第6頁第20行の「……線断面図」を  
「、第6図は使用状態を示す説明図」と補正する。



## 実用新案登録願 (1)

昭和52年 5月 18日

特許庁長官 片 山 石 郎 殿

1. 考案の名称 <sup>シアン イヤロウ</sup> 自転車用スポーク
2. 考 案 者
- 住 所 <sup>ナカイシロイマフチヨウ</sup> 大阪府堺市老松町3丁77番地
- 氏 名 <sup>シマノ コウギョウ</sup> 島野工業株式会社内
- <sup>オカ</sup> 岡 <sup>ウマ</sup> 嶋 <sup>ケン</sup> 伸 <sup>ヘイ</sup> 平
3. 実用新案登録出願人

住 所 <sup>ナカイシロイマフチヨウ</sup> 大阪府堺市老松町3丁77番地

氏 名 <sup>シマノ コウギョウ</sup> 島野工業株式会社

(国籍) 取締役社長 <sup>シマノ</sup> 島 野 尚 三

4. 代 理 人 590

住 所 大阪府堺市住吉橋町1丁9番9号 米沢ビル

氏 名 (6700) 弁理士 津 田 直 久

5. 添付書類の目録

(1)	明 細 書	1 通
(2)	図 面	1 通
(3)	願書副本	1 通
(4)	委 任 状	1 通

方 式  
審 査



52 064113 54-71856

## 明 細 書

## 1, 考案の名称

自転車用スポーク

## 2, 実用新案登録請求の範囲

断面円形としたスポーク線の一端に屈曲部を介して頭部を設け、他端にニップルの螺合部を設けると共に、前記屈曲部と螺合部との中間部を扁平状にし、該中間部の肉厚を前記スポーク線の線径より肉薄として、その短辺側端面が車輪の回転方向前後に向かうごとく構成したことを特徴とする自転車用スポーク。

## 3, 考案の詳細な説明

本考案は自転車用スポークに関する。

通常、自転車に用いられるスポークは、呼び14番（線径2mm）の硬鋼線材から成るスポーク線の一端に、屈曲部を介して頭部を1体的に設け、他端にニップルを螺合して構成されている。

所が前記スポーク線は、その全長に亘つて断面が円形になつているため、このスポーク線を用いてスポーク組みされた車輪は、その回転時にお

54-71856



ける回転抵抗が多く、それだけスピードダウンになる欠点があつた。又一方断面が円形であることによつて、スポーク組みしたときにおけるスポーク線の重なり幅が大きく、その結果前記交叉部のハブ鏝に対する外方への張出量が大きくなり、それだけ多くのオフセット量を必要とする欠点があつた。即ち各スポーク線はその中間部を交叉させてスポーク組みされるため、該スポークが断面円形であると、前記交叉部における重なり幅が大きくなつて、この交叉部のハブ鏝に対する外方への張出量が多くなるのであり、之によつてハブ鏝と多段フリーホイールとの間に大きな間隙を必要とし、またスポーク組みされた車輪をハブによりフレームに取付けるときには、該車輪の幅方向中心が、フレームにおけるホーク爪間の中心を通る中心線上に位置するように取付けられるのであり、そして前記ハブに多数のスプロケットから成る多段スプロケットが取付けられることによつて、ハブが軸方向一方側に寄せられ、このハブにおける左右ハブ鏝間の中心を通る中心線が前記ホーク爪

間の中心線に対しハブ軸の軸方向に所定長さ変位し、所謂オフセットすることになるのである。

そしてこのオフセットにより前記左右ハブ側に支持するスポーク線に長短ができ、オフセット量が多くなる程これら両スポーク線の張設角度が大きくなるのであつて、張設角度の小さい短寸側のスポーク線に荷重が片寄ることになり、その結果この短寸側スポーク線に過大の力が作用し、該スポーク線の耐久力を低下させるのである。

そこで本考案は以上の点に鑑みて考案したもので、目的とする処は、スポーク線による車輪の回転抵抗を少なくできると共に、スポーク線の交叉部における重なり幅を少なくすることのできるスポークを提供する点にある。

しかして本考案は断面円形としたスポーク線の一端に屈曲部を介して頭部を設け、他端にニップルの螺合部を設けると共に、前記屈曲部と螺合部との中間部を扁平状にし、該中間部の肉厚を前記スポーク線の線径より肉薄として、その短辺側端面が車輪の回転方向前後に向かうごとく構成し

たことを特徴とするものである。

以下本考案スポークの実施例を図面に基づいて説明する。

(1)は線径14番又は15番から成る細いステンレス線などの硬鋼線材を用いて形成するスポーク線で、その断面は第3図の如く円形になつてあり、このスポーク線(1)の一端には、屈曲部(2)を介して頭部(3)を1体的に設け、他端にはニップル(4)の螺合部(5)を設けると共に、前記屈曲部(2)と螺合部(5)との中間部をプレス機などにより偏平状にし、該中間部即ち偏平部(6)の内厚を前記スポーク線(1)の線径より肉薄として、この偏平部(6)における短辺側端面(61)、(61)が車輪(A)の回転方向前後に向かうごとく成すのである。

前記偏平部(6)は、断面楕円形部分(62)、(62)を介して断面略矩形にするのであつて、この偏平部(6)における短辺方向の長さ( $d_1$ )を前記スポーク線(1)の線径(D)に対し約 $\frac{1}{2}$ 程度の長さとし、長辺方向の長さ( $d_2$ )をス

スポーク線(1)の線径(D)と同じ程度か、それよりも長くするのであるが、これらの長さは特定されるものではない。又この偏平部(6)は、その全長に亘つて断面楕円形にしてもよいことは勿論である。

そして以上の如く形成したスポークは、第6図に示す如く前記屈曲部(2)をハブ胴(8)に設けられる支持孔にハブ胴(8)の内外面から交互に挿嵌支持させて頭部(3)により抜止めを行なう一方、各スポーク線(1)を、前記支持孔とハブ胴の軸中心を通る仮想直線の延長線に対する角度が大きくなるように傾斜させると共に、これらスポーク線(1)を、その偏平部(6)の長辺側端面(63)、(63)同士が接触するように交叉させて、該偏平部(6)の短辺側端面(61)、(61)が車輪(A)の回転方向前後に向かうようにし、次いでこのスポーク線(1)の螺合部(5)をリム(9)の外側から通したニツアル(4)で螺着し、各スポークに張力を与えるのである。

しかしてこのスポーク組みをしたときには、スポーク線(1)の線径より肉薄にした厚さ相当分だけ車輪の回転時における回転抵抗を少なくできるのである。又前記偏平部(6)によつてスポーク線(1)の線径より肉薄にした厚さ相当分だけスポーク線の交叉部の重なり幅を少なくでき、これによつてスポーク線交叉部のハブ鏝に対する外方への張出量が少なく、従つてハブ鏝と多段フリーホイールとの間隔を小さくでき、オフセット量を少なくできるのである。

以上の如く本考案によれば、スポーク組みした車輪の回転抵抗を少なくできるので、それだけスピードアップを計り得るのである。しかもスポーク線の重なり幅を少なくできるので、走行時におけるスポークの耐久力を向上できるのである。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本考案の実施例を示すもので、第1図は一部を省略した正面図、第2図はその平面図、第3図は第1図Ⅲ-Ⅲ線断面図、第4図は第1図Ⅳ-Ⅳ線断面図、第5図は第1図Ⅴ-Ⅴ線断面図

である。

( 1 ) …… スポーク線

( 2 ) …… 屈曲部

( 3 ) …… 頭部

( 4 ) …… ニップル

( 5 ) …… 螺合部

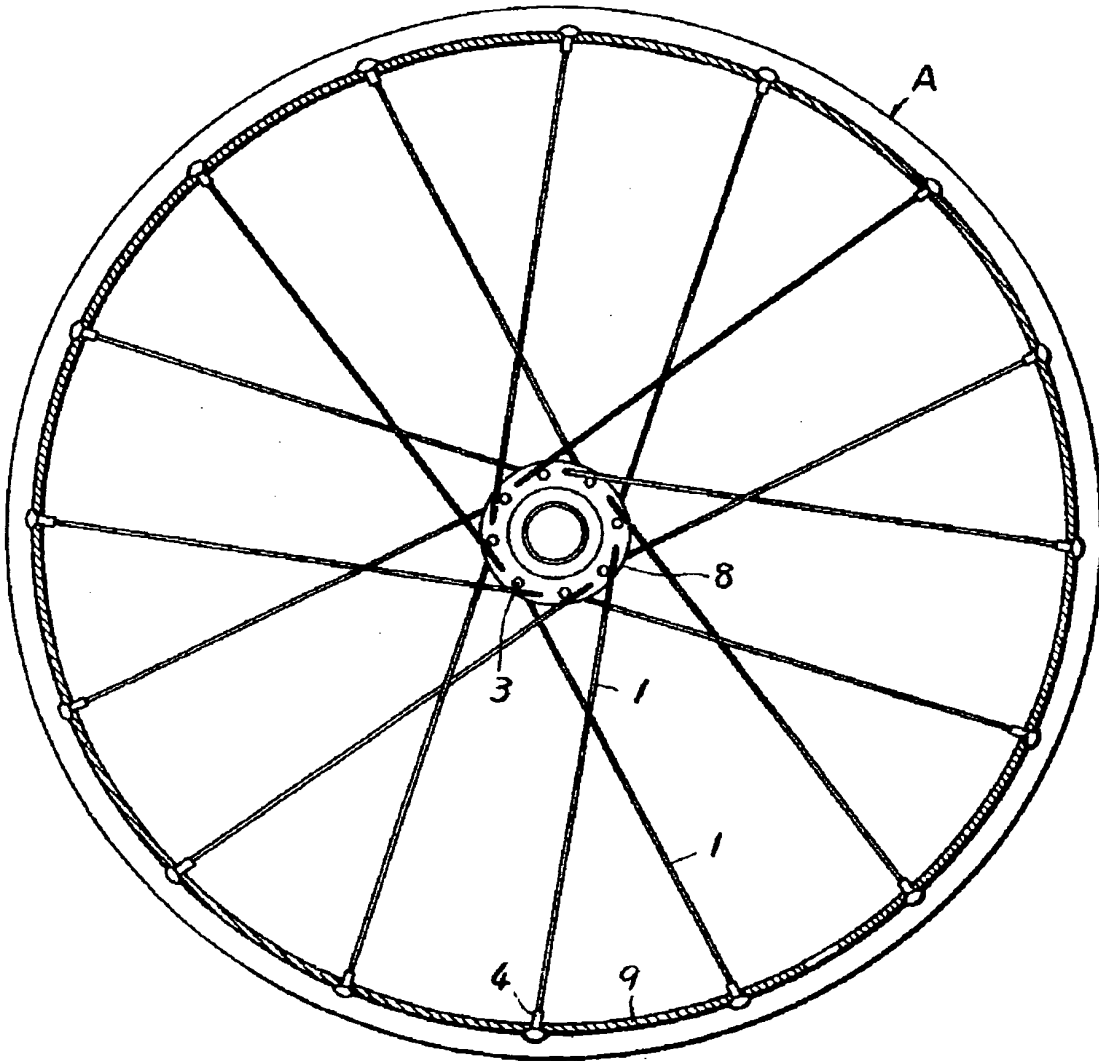
( 6 ) …… 偏平部

( 6 1 ) …… 短辺側端面

代理人 弁理士 津 田 直 久



第6図



71856  $\frac{2}{2}$

265

~~158084~~

日 製 公 司 島 野 ； 製 作 公 社  
代 理 人 井 上 ； 建 出 組 合



手 続 補 正 書 (方 式)

昭和53年12月11日

特 許 庁 長 官 殿

1. 事件の表示

昭和52年実用新案登録願第64113号

2. 発案の名称

自転車用スポーク

3. 補正をする者

事件との関係 出願人

住 所 大阪府堺市老松町3丁77番地

(243) 島野工業株式会社

氏 名 取締役社長 島 野 尚 三

4. 代 理 人

住 所 〒 590 大阪府堺市住吉橋町1丁9番9号米沢ビル

氏 名 (6700) 弁理士 津 田 直 久

5. 補正命令の日付 昭和 53 年 11 月 4 日

6. 補正の対称

明細書の「図面の簡単な説明」の欄

7. 補正の内容 別 紙 の 通 り

54-71856

- (1) 明細書中、第6頁第20行末字目「…線断面図」の次に「、第6図は使用状態を示す説明図」を加入する。